# 锦州话句末语调上扬现象研究

董理[1]· 程慧文[2]

[1]（深圳大学人文学院 深圳 518000）

[2]（深圳大学人文学院 深圳 518000）

**摘要：**

**[目的]** 探究锦州话句末语调上扬的出现比例及影响因素，客观展示锦州话语调特点；找出能反映句末语调上扬的声学参数，为语调声学研究奠定基础。

**[方法]** 本文结合听辨实验和声学实验，以普通话为对照，使用句末字首尾音高差、非语气词末字首尾音高差等参数描写分析了锦州话句末语调特点。

**[结果]** 句末上扬出现比例为 47.6%，上扬的判定主要取决于锦州话和普通话句末字首尾音高差的关系；表疑问和震惊时锦州话比普通话上扬幅度更大；带“啊”陈述句表现上扬。

**[局限]** 本文仅从音高角度初步分析锦州话句末语调上扬的条件和表现，而上扬语调的音长和音强也与普通话有所不同，需要进一步探索研究。

**[结论]** 锦州话确实存在句末语调上扬现象，但并非句句上扬；句末字首尾音高差、非语气词末字首尾音高差可作为上扬判断指标。上扬与语用目的相对应，可引起他人注意以获得回应。

**关键词：**锦州话；句末语调上扬；音高特征

**分类号：**H014

# Research on the rising phenomenon of intonation at the end of sentences in Jinzhou dialect

Li DONG [1*] Huiwen CHENG [2]

[1]（School of Humanities，Shenzhen University, Shenzhen 518000,China）

[2]（School of Humanities，Shenzhen University, Shenzhen 518000,China）

Abstract：

[Objective] This paper explores the proportion and influencing factors of rising intonation at the end of Jinzhou discourse to objectively displays the intonation characteristics of Jinzhou discourse. At the same time, it finds out the acoustic parameters that can reflect the rising intonation at the end of a sentence, and lays the foundation for the acoustic research of intonation research.

[Methods] Combining acoustic experiments and listening discrimination experiments, taking the four sentences types in Mandarin as the control group, this paper uses parameters such as the pitch difference between the beginning and the end of the sentence at the end of the sentence, and the pitch difference between the beginning and end of the last and the non-modal particle word to

· 通讯作者：董理，dongli@szu.edu.cn

analyze and describe the characteristics of intonation at the end of sentences in Jinzhou dialect.
**[Results]** The rate of the rising intonation at the end of a sentence is 47.6%. The judgement of rising mainly depends on the relationship between the pitch difference between the beginning and the end of a sentence between Jinzhou dialect and Mandarin. When expressing doubts and shocks, Jinzhou dialect has a larger increase than Mandarin, and the declarative sentences of “啊” show a kind of rising intonation.
**[Limitations]** This paper only initially analyzes the conditions and performance of rising intonation at the end of sentences in Jinzhou from the perspective of pitch, while the duration and intensity of rising intonation are also different from those in Mandarin, and further research is needed.
**[Conclusions]** The results of this paper show that there is a rise in the pitch at the end of sentences in Jinzhou dialect, but it is not a rise in every sentence. The pitch difference between the beginning and the end of the word at the end of the sentence, and the pitch difference between the beginning and end of the last and the non-modal particle word can be used as a rising judgment indicator. The rising intonation at the end of a sentence corresponds to the pragmatic purpose, which is to attract others' attention in order to obtain a response.
**Keywords:** Jinzhou dialect; Rising intonation at the end of the sentence; Pitch characteristics

# 1 引言

锦州话属于东北官话中哈阜片的长锦小片[1]，其调类与普通话一致。具体调值方面，《辽宁语音说略》[2]、张丽娟[3]与温娇娇[4]对此分别记录为：44/44/44、35/24/24、213/213/213 和 53/53/52，阳平与去声调值略有差异。陈晓姣[5]对辽西方言声调的描写与张丽娟一致。贺巍[1]178 关注到部分阴平字加轻声字的变调情况，如“机器”“知道”等，长锦小片除少数字不变调外，其余阴平都变为 35。

近年来，随着东北话传播度和接受度的不断提高，锦州话作为东北话的一种特色方言，以其句末语调上的特点风靡各媒体平台。这种“上扬”现象具有明显的听感特征。齐剑英将其归纳为——说话声音高，把特别想要突出和强调表达的词语重读、拖腔、扩大音域并且上扬， 串串攀升[6]。温娇娇认为“上扬”存在于疑问句四种句型中，并分别对其进行了调值描写[4]39-41。其指出，“上扬”开始于句尾倒数第二个字，表现为该字陡然出现阶梯上升趋势，直至尾音一直上升，带一个响亮的拖腔后戛然而止，“听起来又高又飘”；语调受普通话影响最小，锦州方言上扬的语音特色保持最为持久。

在有限的锦州话语调研究中，前人仅从田野调查和听感角度出发进行描写，尚无数据分析支持。基于本文作者观察，“上扬”不独存在于疑问句中，也并非所有锦州话均表现上扬。因此，有必要采用实验手段来解答锦州话句末语调上扬有何存在条件和影响因素、其具体表现如何等问题。

前人对普通话语调进行了较为丰富的研究，可以借鉴其研究思路，对锦州话句末语调上扬现象进行声学分析。语调是语言表达的一种手段，根据语调表达的语气，可分为陈述、疑问、祈使和感叹语调。在语调感知中，基频（F0）的作用最重要，其次是能量与时长。在语调的研究中，常使用低音线和高音线对语调的基调、降阶和突显进行描写。声调类型、韵律词在韵律短语中的位置等因素影响 F0 表现，一般用 F0 均值、F0 极值、F0 标准差等参数描写韵律特征[7]。

语调具有声学特性，同时也与心理感知密不可分，因此除声学研究以外，在涉及无法仅用声学数据证明的问题时，还需要进行听辨实验。如林茂灿先生通过互换陈述句和疑问句末音节，合成新句子进行听辨实验，说明语调短语的语气会因句末音节而改变[8]。语调的实际研究多用比较法。常见的有句类间比较、句类内部不同类型、有无语气助词等的比较。比较的对象一方面取决于研究目的，另一方面揭示了语调的影响因素。

综合前人研究，发现句子语气[9]、句末语气词[11] [12] [13] 、焦点位置[14]等因素均影响语调表现。另外，句末语气词前字声调对句末语调也有影响[11][11]45-57。可见，影响语调的因素并不单一，常常是多个因素共同作用影响语调表现。当面对一个新的语言语调现象时，需要综合考虑多个因素，才能尽可能地对其进行客观全面的描写。

锦州话句末语调上扬现象还未见系统的研究成果，综合前人研究方法和实际观察，本文将听辨实验和声学数据分析结合，从句类、句末语气词有无和发音人性别三方面统计锦州话句末语调上扬比例，归纳上扬的表现形式，主要回

答以下问题：

第一，句类、语气词、发音人性别等对锦州话句末语调上扬有何影响？

第二，锦州话句末语调上扬的声学表现模式如何？

第三，锦州话的听辨结果和声学数据的对应关系如何？

## 2 方法

本文以锦州话为实验组、普通话为对照组，选取锦州话发音人男女各一名（以下简称男锦、女锦）、普通话发音人男女各一名（以下简称男普、女普），发音人均无语言或听力障碍。锦州话发音人从小在锦州生活学习直至 18 岁，无长期外出经历，平常使用锦州方言，未参加过国家普通话测试；普通话发音人均不会说北方方言，普通话水平为二甲，均非播音主持专业。

为使语料自然，实验语料均设计为符合锦州话语法的两韵律词简单句，句内不含零声母字，句末韵律词（除语气词外）为“阴平+阴平”组合，句末韵律词不含入声字。

参照普通话功能语调研究的方法，本文将锦州话和普通话按陈述句、疑问句（含是非问、正反问、选择问、特指问）、祈使句和感叹句进行分类。各句类内部，采用添加句末语气词的方法设置不同语气，在特殊句子（如无副词标记类感叹句）中，则人为赋予句子语气。其中如无副词标记类感叹句内部语气种类丰富，本文选择“震惊”和“抵触”两种区分度较大的语气作为代表。考虑到每种句类并非只有一种语气，不同语气可以由不同语调表达，也可能由同一语调表达，四种句类内部再设置子类型。语调和语气之间是相互依存的关系，不能脱离语气谈语调。因此，在语料设置中，必须考虑不同语气的情形。

此外，为最大程度找出锦州话上扬的情形，我们尽可能将所有语料的焦点设置在句末。当焦点重音位于句末时，作为焦点词的音节基频会被抬高，而当焦点重音位于句首时，焦点词后音节的音阶会被压低[15]。因此，若句末焦点时该句句末不表现上扬，则句首焦点时，该句原则上也不会表现上扬，据此可以确定锦州话句末不上扬的语气。

表 1 为本文语料，共 31 例，124 句。其中，陈述句 8 句，疑问句 68 句（是非问 20 句，正反问 4 句，选择问 8 句，特指问 36 句），祈使句 16 句（表命令/禁止的 12 句，表请求/劝阻的 4 句），感叹句 32 句（有副词标记类感叹句 16 句，无副词标记类感叹句 16 句）。

表 1 句末焦点目标句语料说明

| 句末焦点目标句 | | | 总计 |
|---|---|---|---|
| 陈述句 | | （1）小张加班<br>（2）小张加班啊。 | 8 句 |
| 疑问句 | 是非问 | （1）小张加班？<br>（2）小张加班啊？（求答）<br>（3）小张加班啊？（惊讶）<br>（4）小张加班吗？<br>（5）小张不加班吗？ | 20 句 |
| | 正反问 | （1）小张加班不？ | 4 句 |
| | 选择问 | （1）小张休假还是加班？<br>（2）小张休假还是加班啊？ | 8 句 |
| | 特指问 | （1）谁加班？<br>（2）谁加班？（质疑）<br>（3）谁加班？（没听清）<br>（4）谁加班呢？<br>（5）谁加班啊？<br>（6）谁加班啊？（反问）<br>（7）小张干啥？<br>（8）小张干啥啊？<br>（9）小张干啥呢？ | 36 句 |
| 祈使句 | 表命令/禁止 | （1）现在加班！<br>（2）现在加班啊！<br>（3）不许加班！ | 12 句 |
| | 表请求/劝阻 | （1）现在加班吧！ | 4 句 |
| 感叹句 | 有副词标记类感叹句 | （1）还得加班！<br>（2）还得加班啊！<br>（3）真想加班！<br>（4）真想加班啊！ | 16 句 |
| | 无副词标记类感叹句 | （1）现在加班！（抵触）<br>（2）现在加班啊！（抵触）<br>（3）现在加班！（震惊）<br>（4）现在加班啊！（震惊） | 16 句 |
| 总计 | | | 124 句 |

为使发音人能正确掌握焦点，同时保持语料的真实自然，我们为代表不同语气的每一小类句子都设计了特定语境和焦点引导。语境中设置 A 和 B 两个角色，目标句被安排在 B 角色中，A 角色说话内容可由 A 本人在不偏离句义的情况下根据个人说话习惯进行加工。以下为句末焦点句的语境引导示例，划线句为目标句。

（情景：小张以加班为借口爽约，可他平时总是第一个下班，你怀疑他在骗你。）

B：小张呢？不是说好了一块儿吃烧烤吗？

A：他不来了，他还要加班。

B：啥？小张加班？

A：呃，他说他加班。

B：你没听错吧！小张加班啊？

A：是啊，他昨天跟我说的。

所有录音均在数字录音实验室完成，录音过程中环境安静无噪音。录制时使用电容式麦克风，经外置声卡连接电脑，使用电脑软件 Adobe Audition 进行单通道信号采集，采样频率为 44kHz，分辨率 16 比特，信号以 wav 格式保存。

录制锦州话时，由两位锦州话发音人轮流扮演 A、B 角色，每个目标句说两遍。录制普通话时，由主试扮演 A，发音人扮演 B，每个目标句说两遍。为防止发音人疲劳，中途穿插若干次休息。

录音完成后，将语料按句切分存储。首先用 Praat 以字为单位进行汉字层的手工标注，标注时采用 50%的振幅标准。标注完成后，每个音节归一化提取 20 个基频点。全部基频数据被转化为半音形式，转换公式为：$Pitch=12\times LOG_2(f0/f_r)$，$f_r$设为 55Hz。

本文使用以下参数对锦州话句末语调进行分析：句末字首尾基频点音高差值（简称首尾音高差）、非语气词末字首尾音高差和句末字音高斜率。其中前两个参数为语调上扬判定参数，最后一个参数为判断性别差异的补充参数。图 1 以无句末语气词的“小张加班？”和有句末语气词的“小张加班啊。”为例，对参数进行说明。

各参数定义如下：

句末字首尾音高差，指句末字 90%处基频点基频与该字起始基频点基频的差值。如图所示，无语气词时为 B-A，有语气词时分别为 E-D。该差值为正数表明该字音高上升，为负数则表明该字音高下降。

非语气词末字首尾音高差，指有句末语气词（包括正反问中的“不”，下同）时，倒数第二字末基频点基频与该字起始基频点基频的差值。如图所示，为 H-G。该差值为正数表明该字音高上升，为负数则表明该字音高下降。

句末字音高斜率，指该字音高持续变化时段中，首尾音高差值除以该字音高持续变化段时长所得结果。如图 1 所示，无语气词时音高斜率为(B-A)/BC，有语气词时为（E-D）/EF。该值为正数，表明该字音高上升，为负数则表明该字音高下降。比较该值的绝对值，绝对值越大，表明该字音高变化幅度越大。

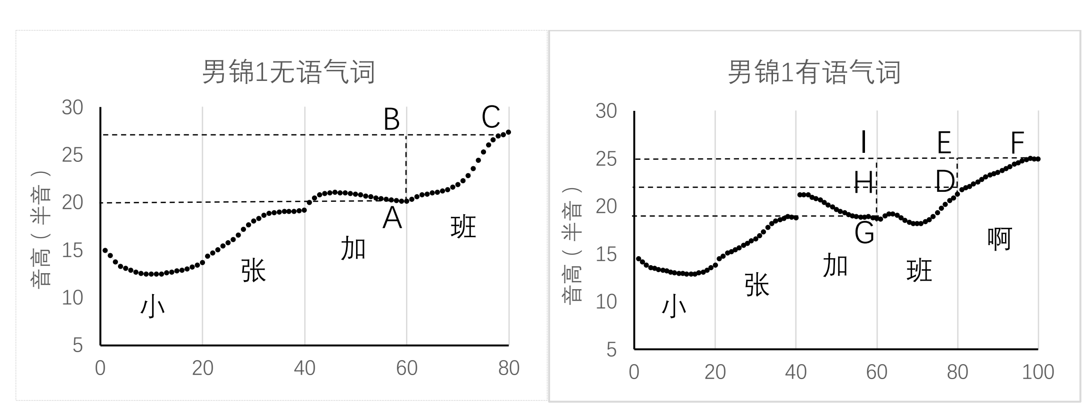


图 1 本文参数说明示意图（单位：半音）

由于目前尚未有锦州话句末语调上扬的标准，本文进行了听辨实验。实验共邀请 52 名普通话较好的非东北方言被试进行听辨实验，被试均不了解实验目的。根据被试完成时长和答题的仔细程度，筛选出 30 份听辨结果作为参考,其中男女各 15 份。根据 30 名被试判断上扬的比例情况，我们作如下说明：19[①]-30 人判定为上扬的句子，被认为存在上扬特征，且上扬特征可感知；少于 19 人判定为上扬的句子，被认为不存在上扬特征，或上扬特征不易被感知。

我们对回收的答案进行数据处理，生成图 2，展示了听辨结果中存在的差异。图 2 横轴的“陈 1”标签对应表 1 中的“陈述句（1）”，其他以此类推。图 2 下方深灰色柱形图代表男锦，上方浅灰色柱形图代表女锦；柱高为 1 表示该句两次录音均被判断为不上扬；柱高为 1.5 表示该句两次录音被认为上扬和不上扬各一次；柱高为 2 表示该句两次录音均被认为上扬；上下柱高差异越大，代表性别差异越大。累积柱高为 2 代表该句的男、女发音均被判断为不上扬，累积柱高为 4 代表该句的男、女发音均被判断为上扬；结果越接近 4，判断上扬比例越高。

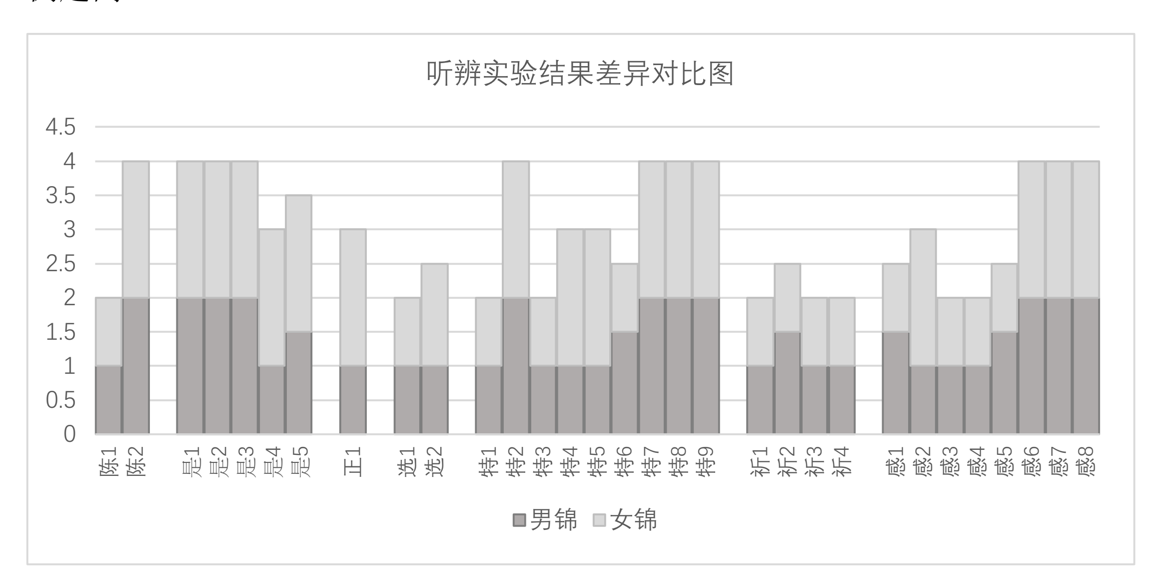


图 2 听辨实验结果差异对比图

[①] 判断上扬人数的频率直方图在 17、18 人处有一个极小值，因此将 19 作为上扬与不上扬的分界，≥19 为上扬。

从图 2 的累积柱高可知，锦州话不同句类、句类内部不同语气及有无语气词上扬表现不一。对比上下柱高可知，31 例句子中，有 11 例男女表现不一致，其中 5 例出现上扬和不上扬的明显区别。基于此，本文在下一节中将具体分析句类、语气词的有无和性别对锦州话句末语调的影响。

# 3 结果

本节将先基于听辨实验结果，从句类、有无语气词和性别三方面展示锦州话句末语调上扬的比例，再结合音高图进行声学分析，最后讨论声学数据与听辨结果之间的对应关系，尝试提出判断句末语调是否上扬的声学标准。

## 3.1 锦州话句末语调上扬比例分析

### （1） 句类对锦州话句末语调上扬比例的影响

锦州话存在句末语调上扬现象，但并非句句上扬，总上扬比例为 47.6%。各句类上扬比例有所差异，如图 3 所示。

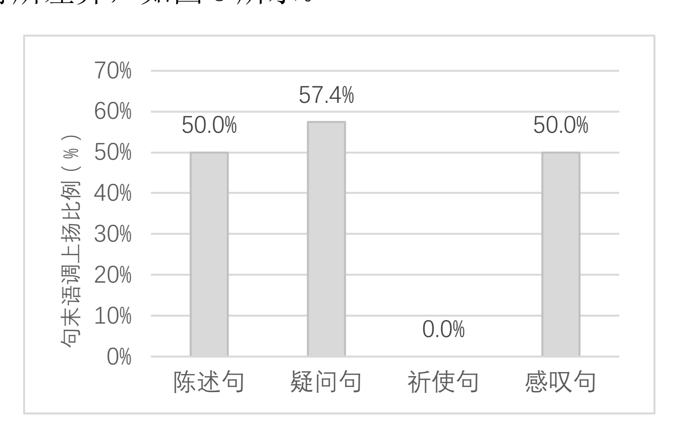



图 3 锦州话句末语调上扬情况统计

由图 3 可知，锦州话在陈述句、疑问句和感叹句中均表现上扬，但上扬比例不一致，锦州话祈使句句末无上扬表现。疑问句上扬比例最高，陈述句和感叹句并列次之。值得关注的是陈述句上扬情况，普通话陈述句多被认为语调表现下倾，而锦州话陈述句中半数表现上扬。在非锦州人听来，上扬的锦州话陈述句易被听成疑问句，从而使语句带上质疑甚至反问色彩，影响语义理解。

### （2） 语气词有无对锦州话句末语调上扬比例的影响

语气词的有无影响锦州话句末语调的上扬表现。如图 4 所示，锦州话中，有语气词的句子句末上扬比例更高，约为无语气词时句子句末上扬比例的 1.6 倍。

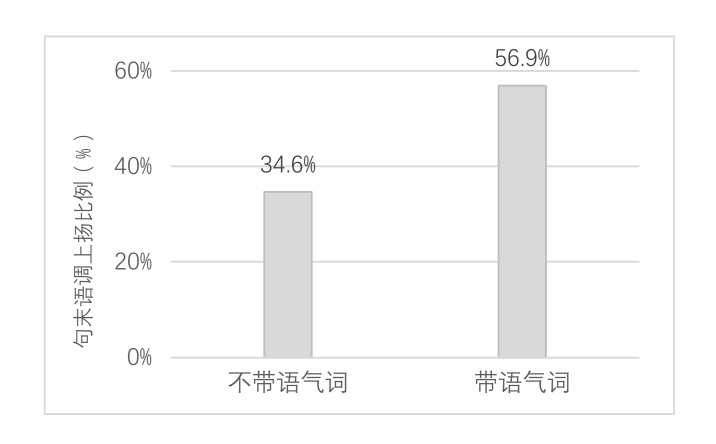



图 4 锦州话有语气词和无语气词下句末语调上扬情况统计

表示同一语气，语气词的加入有助于该句句末语调上扬。图 5 显示了有无语气词的情况下句末语调的差异。

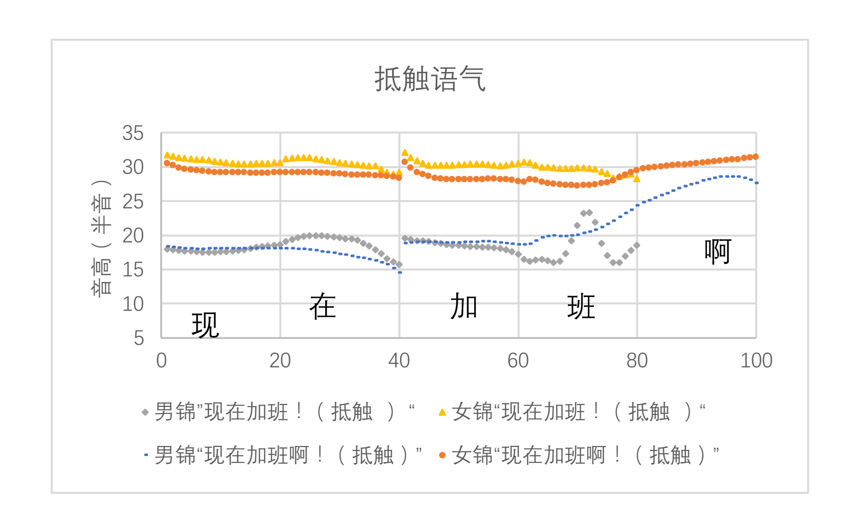



图 5 锦州话“现在加班!（抵触)”“现在加班啊!（抵触)”音高曲线对比图（单位：半音）

由图 5 可知，表示抵触语气时，带语气词和不带语气词句子前三字的音高趋势大致相同。不带语气词时，女锦句末字音高在后半段略有下降，男锦则出现曲折调。带语气词时，原句末字音高的特征消失，无论男女，非语气词末字音高均有上升趋势，男性尤为明显，至句末语气词音高持续上升。可见，句末语气词的加入以自身的音高上升，带动了非语气词末字的音高上扬，在不改变句义的情况下，在语音上增强了该句的情感互动功能。

此外，本文比较了锦州话语气词“啊”“呢”“吗”“吧”在“班”后音高差的最大值，分别为 4、0.5、0.6 和-2.1。这说明，在本实验涉及的语气词中，“啊”的音高上升能力最强。

（3） **发音人性别对锦州话句末语调上扬比例的影响**

图 6 显示了锦州话男性和女性句末语调上扬的比例。由图 6 可知，男女上扬的比例差距为 11.8%，女性上扬比例更高。即表达相同的句子，女性的锦州话比男性的更易被判断为上扬。具体而言，听辨实验中女性语音被判断为上扬而男性的被判断为不上扬的例句有“小张加班吗？”“小张加班不？”“谁加班呢？”“谁加班啊？”和“还得加班啊！”。

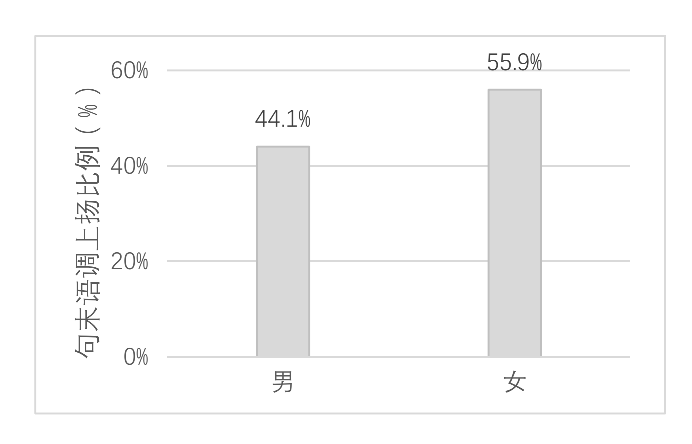



图 6 锦州话句末语调上扬男女比例统计

听辨结果显示女性上扬比例高于男性，这一结果并不符合女性说话时更注重规范性和得体性的认知。事实上，通过分析音高曲线图，我们发现，在男女都被听为上扬的句子中，男性句末字音高上升幅度大于女性（图 7 和图 8）。

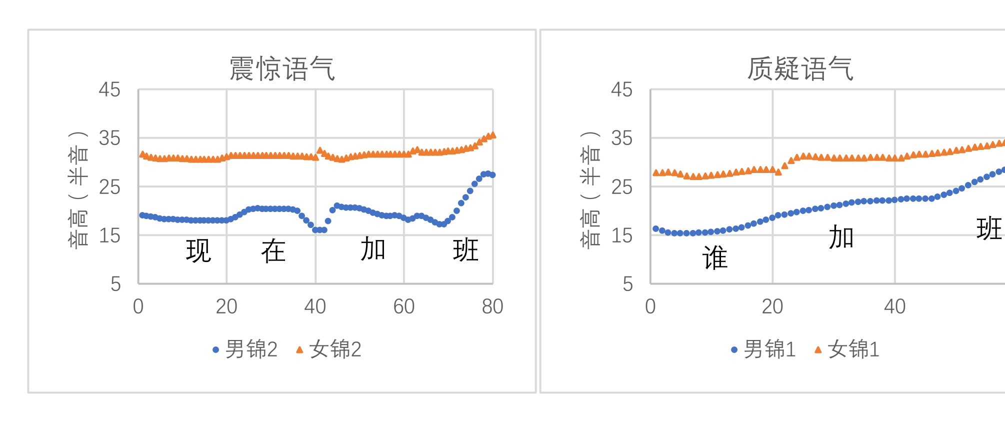



图 7 锦州话男女“现在加班！（震惊）”音高曲线图（单位：半音）

图 8 锦州话男女“谁加班？（质疑）”音高曲线图（单位：半音）

经计算，图 7 中男锦和女锦的句末字音高斜率分别为 33.0 和 10.3，图 8 中男锦和女锦的句末字音高斜率分别为 30.2 和 11.7，男锦句末字音高斜率均大于女锦。可知，总体而言，女锦上扬比例略高，但在表达震惊和质疑语气时，男锦音高上升更陡、更夸张。从这一角度看，则是男性说话较为更外放、不拘于规范的体现，同时也反映了锦州话逗趣幽默的风格。因此，我们说基于本实验语料，数量上，女锦被认为上扬的句子多于男锦，而锦州话句末语调上扬程度在性别间的差异，需要基于本实验筛选出上扬的语料，再进行听辨实验，同时结合句末字音高斜率等进行分析。

### 3.2 锦州话句末语调上扬声学特征分析

本文首先对锦州话和普通话各句句末字首尾音高差的频数进行了统计（图9、图10）。

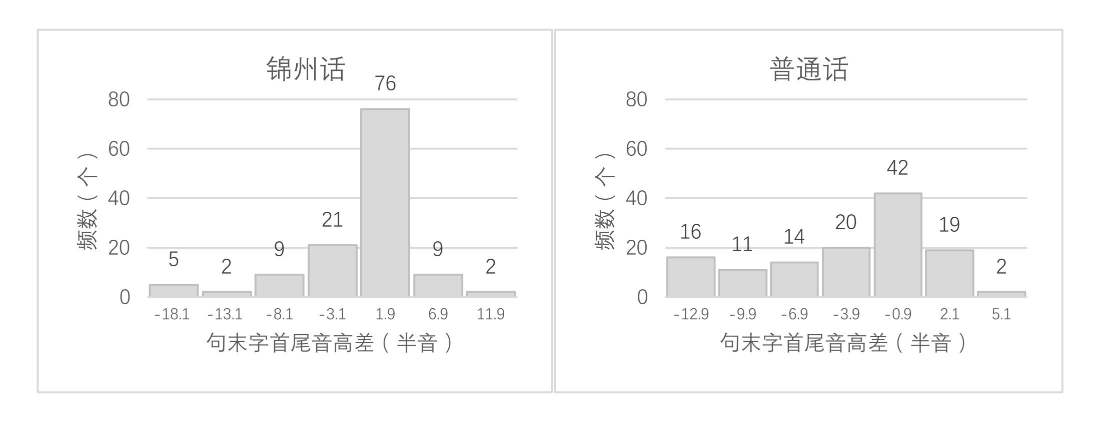



图 9 锦州话句末字首尾音高差频数直方图　　图 10 普通话句末字首尾音高差频数直方图

从图 9 可知，锦州话句末字首尾音高差值集中在（-0.6,4.4]区间，集中在这个区间的句子达 76 句，已超过语料总数的一半。从图 10 可知，普通话句末字首尾音高差值集中在（-2.4,0.6]区间，其次为（-5.4,-2.4]区间，集中在这两个区间的句子恰为语料总数的一半。锦州话句末字音高上升或基本不变的频数要大于普通话，且锦州话频数直方图的峰值比普通话更明显，普通话相对更均匀。可见，在相同语料情况下，锦州话句末字音高与普通话句末字音高差呈现较明显的差别，可以作为区别上扬的指标之一。

由各类实验句对应的听辨结果可知，锦州话无句末语气词的陈述句、表禁止、慨叹等语义的句子的语调模式与普通话类似，其他句子则表现出句末语调上扬特征。结合句末字音高差分析，锦州话句末语调上扬的句子大致可分为三种类型：句末字音高上升且对应普通话语调下降、句末字音高上升且上升幅度大于同样上升的普通话、句末字音高趋平且对应普通话语调下降。本文将这三种类型归纳为“反向上扬”语调模式、“同向上扬”语调模式和“相对上扬”语调模式。本节将利用音高曲线图，分析锦州话这三种语调模式的声学特征。

**（1）　“反向上扬”语调模式**

锦州话中，全部句末语气词为“啊”的是非问、句末语气词为“啊”的无副词标记类感叹句和男锦句末语气词为“啊”的陈述句，均采用“反向上扬”语调模式。该模式的声学特征为：锦州话句末字首尾音高差为正，普通话句末字首尾音高差为负。以图 11“现在加班啊！(震惊)”为例，该句前四字锦州话和普通话的音高走势均基本相同，至句末语气词发生分歧。

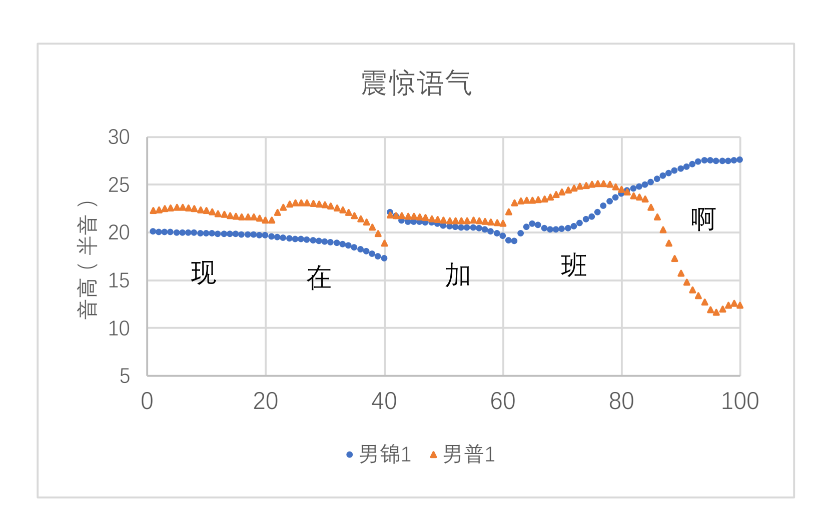



图 11 锦州话和普通话“现在加班啊！（震惊）”音高曲线对比图（单位：半音）

如图 11 所示，锦州话句末语气词承接焦点重音所在音节“班”，音高持续上升，句末语气词高音点为全句高音点；普通话句末语气词音高则持续下降，句末语气词低音点为全句低音点。由此可知，同样表示震惊语气，锦州话与普通话采取的语调策略不同。锦州话用句末语气词音高的上升引人注意，传达无法置信、需要确定回复的心理感受；普通话则将重音放在实词“加班”上，用句末语气词音高的大幅下降辅助传递强烈的情绪，主要表示对事件本身的震惊。二者差别在于，锦州话侧重表现个人态度情绪并寻求回应，注重交际互动功能，而普通话则侧重对事件本身的评价，有时并不需要回应。

男锦陈述句“小张加班啊。”的语调模式也与此一致。该句适用于两种场景，一是语境中上文已提到“小张加班”一事，说话人利用语气词“啊”表示自己已接收该信息并予以对方回应，这是人际交往中的一种习惯和策略，以示对对方的尊重。二是向正在加班的小张打招呼，表示寒暄。锦州话用句末语调上扬以示回应时，表示谈话还未结束，希望进一步交流，以句末上扬引起他人注意；用句末语调上扬以示寒暄时，没有疑问色彩，含蓄地表达说话人对对方的关心，或某件事的认可。这反映出锦州人大方直接和热情的性格。

由此可知，锦州话句末语调上扬常出现于具有潜在互动场景的语气中，上扬语调是为了提请他人注意，寻求对方回应，并不只用于存在疑问的语境中。句末尾音的上扬在交际中给人语意未尽的感觉，使得对方也在这类上扬产生的“疑问”语气下“被迫”做出回应，推进双方进一步交流。锦州话句末语调上扬与句子语气有关，更与句子语气背后的语用目的密切相关。

**（2） “同向上扬”语调模式**

锦州话中，无语气词的是非问、表质疑的“谁”特指问、无语气词的表震惊语气的无副词标记类感叹句，均采用“同向上扬”语调模式。该模式的声学特征为：锦州话和普通话句末字首尾音高差均为正，锦州话差值大于普通话。普通话在这些句子中，句末字音高上升，而锦州话比普通话上扬更甚，具体特征如图 12 所示。

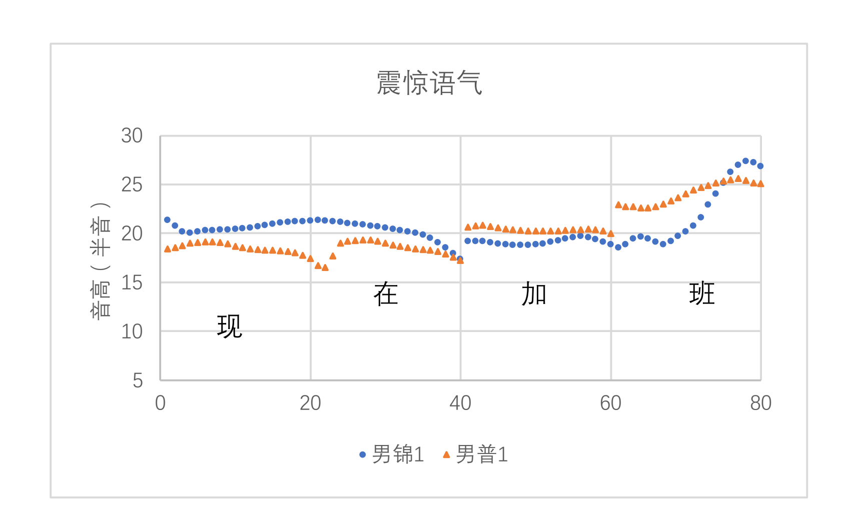



图 12 锦州话和普通话 “现在加班!（震惊）”音高曲线对比图（单位：半音）

从图 12 可知，普通话整体从第二字开始呈逐级平稳上升态势，而锦州话前三字语调十分平缓，句末字音高陡然上升，上升幅度远大于普通话。这表明，同样表示震惊语气，锦州话震惊意味更浓烈，局部表现更夸张，比通常认为的震惊还要带上无法置信的色彩。此种夸张的原生态特征使锦州话自带喜剧特征，用锦州话创作的喜剧小品更易吸引观众，令人捧腹大笑。

**（3） “相对上扬”语调模式**

锦州话中，句末语气词为“吗”的是非问、句末语气词为“呢”的“谁”特指问等采用“相对上扬”语调模式，女性使用频率更高。该模式的声学特征为：锦州话句末字首尾音高差在-1 到 1 个半音之间（含），普通话句末字首尾音高差为负，且锦州话音高差比普通话音高差大 1.5 个半音及以上。“相对上扬”是指锦州话句末字本身无法观测到明显音高上扬特征，但相较于普通话，其句末音高下降幅度更小或未下降。这类句子在听辨实验中也被判断为上扬，而非平调。此类句子的典型特征如图 11 锦州话和普通话“小张不加班吗？”音高曲线对比图所示。

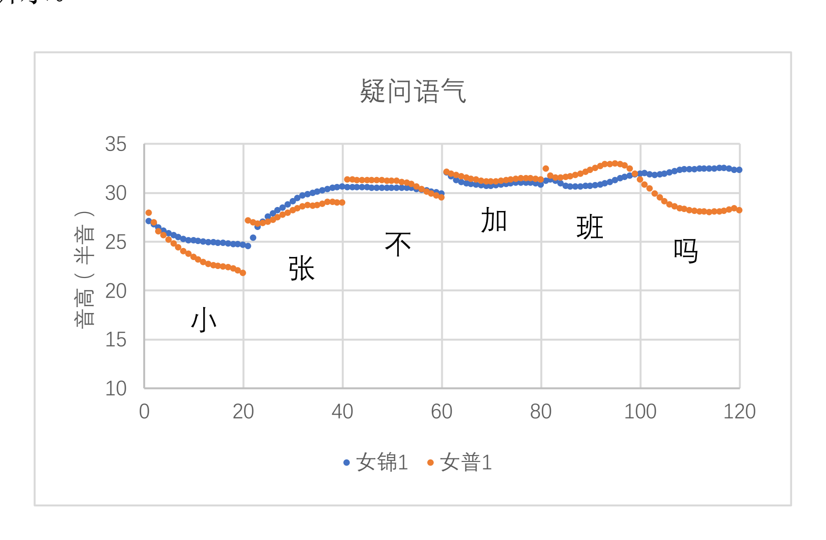



图 13 锦州话和普通话 “小张不加班吗？”音高曲线对比图（单位：半音）

图 13 中，锦州话和普通话前四个字的语调模式基本一致。普通话非语气词末字音高上升幅度大于锦州话。该句为是非问形式的反问句，肯定意味大于疑问，普通话通过抬升非语气词末字音高强调事件，通过降低句末语气词音高表示所说事件不容置疑的态度。而锦州话句末语气词音高基本保持不变，除表示反问外，听感上还有轻微的不解与责怪色彩。该类上扬可能并不具备表现责备的语用功能，但其实际语音特征容易导致他人与锦州人交流时误解其语义。

### 3.3 锦州话句末语调上扬声学特征与听辨实验结果的对应关系

锦州话中，听辨结果显示上扬的句子具有较为明显的声学特点。基于本实验中上扬的句子，本节从中概括并提取其共性特征，初步归纳了如下标准，如图 14 所示。需要说明的是，观察中发现男锦“现在加班！（抵触）”句末字为曲折调，为便于比较，取该字基频最高点基频与该字基频起始点基频的差值，作为句末字首尾音高差。m 表示锦州话句末字音高差；n 表示普通话句末字音高差；a 表示锦州话非语气词末字音高差；b 表示普通话非语气词末字音高差。



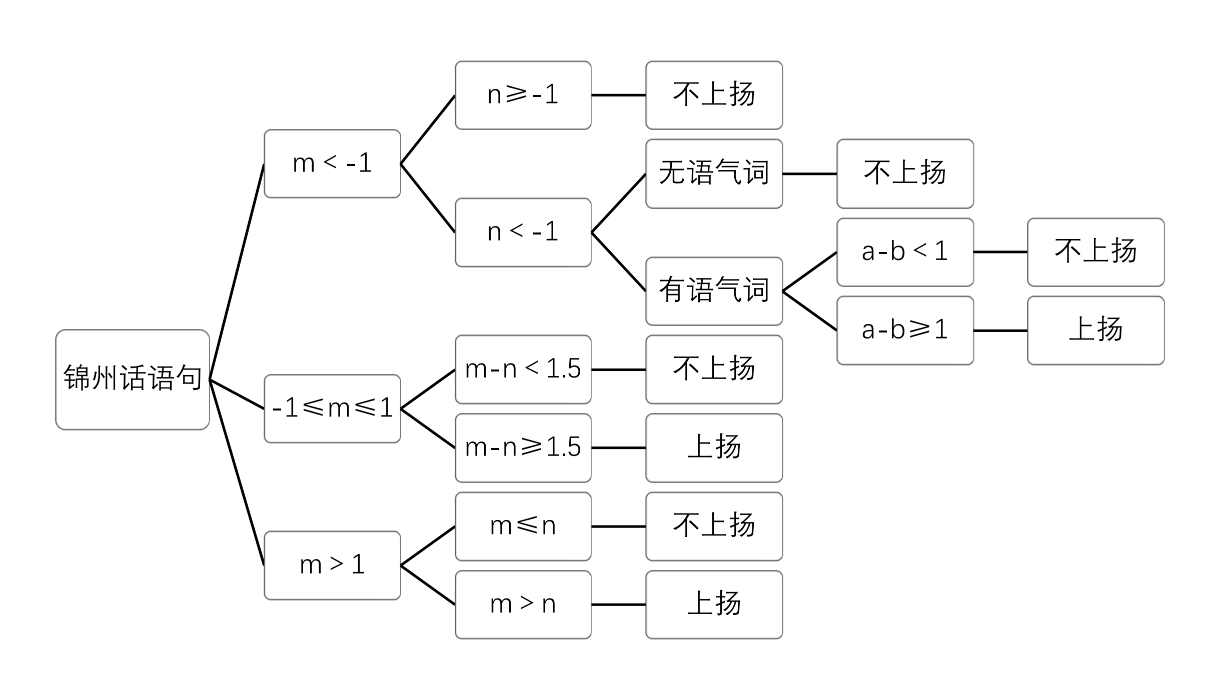



图 14 基于上扬结果的锦州话句末语调上扬声学判断标准

我们将该标准应用于本实验所有语料，得出声学标准与听辨结果间的误差为 11.3%，其中脱靶率为 0.8%，误报率为 10.5%。表 2 整理了该标准下，听辨和脱靶的句子。

表 2 锦州话句末语调上扬脱靶和误报情况统计

| 脱靶 | 误报 |
| --- | --- |
| 现在加班！（震惊）（女锦 1） | 小张加班吗？（男锦 1）<br>小张加班吗？（男锦 2）<br>小张加班不？（男锦 1）<br>小张加班不？（男锦 2）<br>小张休假还是加班啊？（男锦 1）<br>小张休假还是加班啊？（女锦 2） |

| | |
|---|---|
| | 谁加班啊？（男锦 1）<br>谁加班啊？（男锦 2）<br>谁加班啊？（反问）（女锦 1）<br>现在加班啊！（男锦 1）<br>现在加班啊！（男锦 2）<br>还得加班！（男锦 1）<br>现在加班！（抵触）（男锦 2） |

由表 2 可知，被试对男性的判断误差要大于女性，出现误报的句子中，除两句为女锦外，其余均为男锦，且多为两次录音均出现误报。这说明此标准对女锦上扬判断较好。

唯一脱靶语句为女锦“现在加班！（震惊）”，其原因可能为，女锦该句与女普语调十分相似，难以判断谁更上扬，而该句本身句末音高为上升状态，则易忽略比较差异而注重句子本身语调情况。男锦在“小张加班吗？”和“小张加班不？”两句中，“班”音高大幅下降，且两次录音的听辨结果一致，这提示我们还需要对非语气词末字的音高状况予以更多比较和探索。

针对误报的句子进行再分析，我们对锦州话句末语调上扬的声学判断标准进行了修正和完善，生成了新的判断标准，如图 15 所示。

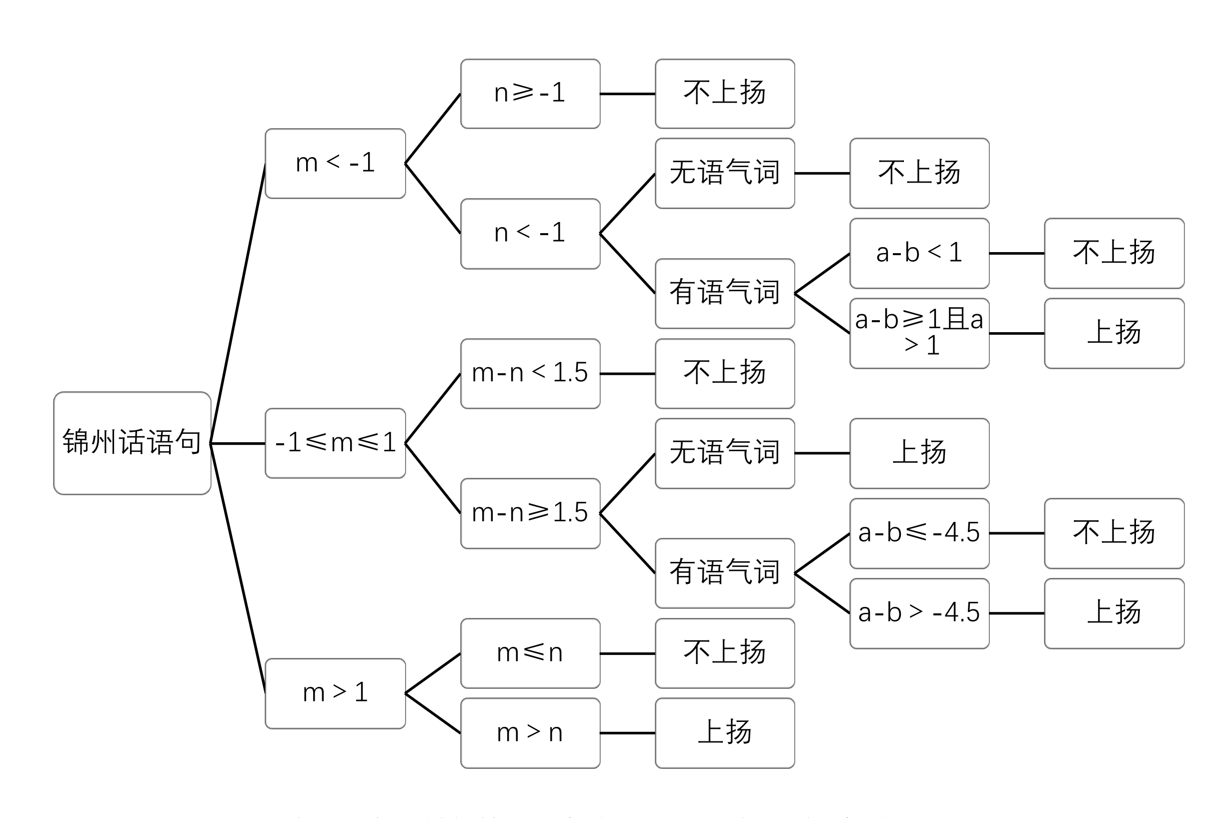



图 1516 基于所有语料的锦州话句末语调上扬声学判断标准

在此标准下，误报率降低至 4.8%，总误差降至 5.6%。脱靶和误报的句子如表 3 所示。新标准有效解决了原标准下部分误报问题，且不影响原标准下未出现误报句子的判断结果。

表 3 新标准下锦州话句末语调上扬脱靶和误报情况统计

| 脱靶 | 误报 |
|---|---|
| 现在加班！（震惊）（女锦 1） | 小张休假还是加班啊？（男锦 1）<br>小张休假还是加班啊？（女锦 2）<br>现在加班啊！（男锦 1）<br>现在加班啊！（男锦 2）<br>还得加班！（男锦 1）<br>现在加班！（抵触）（男锦 2） |

## 4 讨论

经过实验和数据分析，我们发现还有如下问题可以进一步研究。

第一、听辨实验结果与数据分析结果呈现的上扬比例存在误差，并从中发现了男性锦州发音人的一种特殊曲折语调，见图 15。说话人通过曲折的音高变化，在表现抵触语气之余还传达出惊讶和不满，蕴含着质疑和不耐烦的意味。这提示我们语气类型非常丰富，其对语调的影响需要进一步探讨。

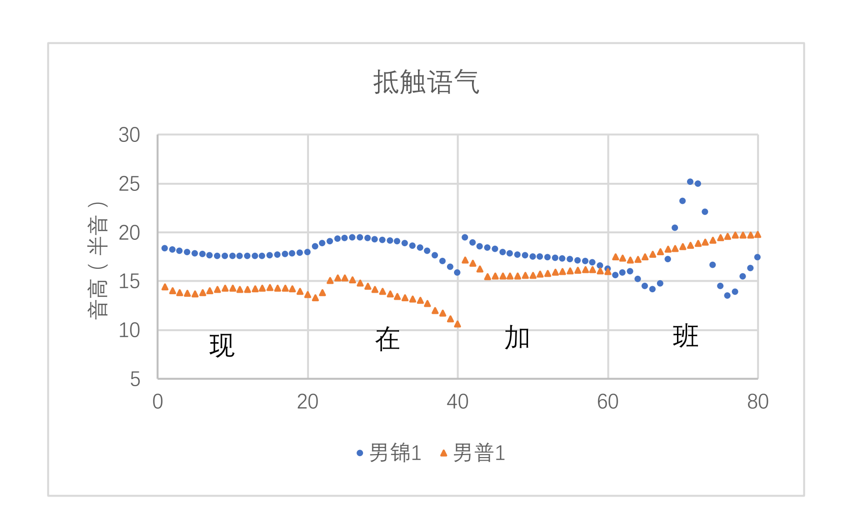



图 17 锦州话和普通话男性“现在加班！（抵触）”音高曲线图

第二，综合语料分析，我们还发现，非语气词末字音高的变化影响句末语调的感知，且以男性最为明显。其原调形的完全改变、其大幅上升或下降的音高等，都会引起的听感的变化，甚至取代句末语气词的音高变化，在上扬判断中起主导作用。这提示我们，有语气词时，句末语气词音高和非语气词末字音高对听感均有意义，但在音高达到什么标准时，谁占主导位置等问题上尚未有答案，未来可以进行人工切分和合成语料，对两者关系进行探讨。

第三，语调是连续体，上扬和不上扬之间没有明确界限，因此锦州话和普通话并不是严格遵循句末字首尾音高差差值为正即上扬的规律。音高差距多大才会造成明显的上扬听感，需要搜集大量锦州话语料，进行合成听辨实验才能得知。这是本文所制定标准无法完全准确判断上扬的原因，也为锦州话上扬标准的制定提供了更明确的方向。

第四，句末音高上扬的句子在时长和音强上与普通话存在差别。表震惊语气时，锦州话句末语气词时长普遍小于普通话。锦州话的“啊”听上去又轻又飘，而普通话的“啊”则因为音高下倾而加重拖长。时长对于上扬的听感也有较大作用，越短感觉越飘，能量可在短时间内爆发，音高陡然上升可能性越大；越长则高音越难维持，反而易表现下降的趋势，这与人体生理结构有关。据被试反馈，锦州话语速相对较快。时长和音高上扬之间是否存在显著相关关系，这是未来可以进一步研究的方向。

第五，发音人和听辨人的选择需要考虑更多因素。受地域影响，本文邀请的发音人样本数量不够，且发音人为大学生，上学时不可避免会使用普通话，分析结果也易受到个人特征影响，以后做类似实验时要尽可能多地在当地寻找中年被试。本文听辨实验被试数量不够，听感因人而异，难免存在实验误差，职业、年龄和方言背景等都会对上扬判断产生影响，未来可以考虑对这些因素进行分类，对相应人群进行听辨。

## 5 结论

本文通过计算句末字首尾音高差和句末非语气词末字首尾音高差，结合听辨实验和声学实验，对锦州话陈述句、疑问句（是非问、正反问、选择问、特指问）、祈使句和感叹句的语调进行分析，发现锦州话确实存在句末语调上扬现象，但并非句句上扬。锦州话的上扬可分为“反向上扬”“同向上扬”和“相对上扬”三种模式。句末字音高差是判断锦州话句末语调上扬的主要指标，也是上扬的最显著表现。句类、语气词的有无和发音人性别影响锦州话句末语调上扬表现。

表疑问、震惊等语气时，锦州话句末语调上扬幅度比普通话更大；表陈述寒暄时，普通话不上扬而锦州话上扬。锦州话句末语调上扬具体表现为句末字音高的上升，句末语气词“啊”音高上升能力更强。锦州话句末语调上扬出现率和幅度存在性别差异。此外，语用功能也影响锦州话句末语调上扬。锦州话通过上扬的语调引起他人注意、传递饱满情绪，以获得回应，从而维持和开展谈话。

本文尝试对学界研究较少的语言现象进行实验设计和研究方法上的探索。第一，面对新的语言现象，本文结合听辨实验和声学数据，囊括四种句类，结合锦州话常用语气词的特点，对上扬现象进行了初步探索，并找到了判断锦州话句末语调上扬表现的主要指标——句末字首尾音高差。第二，实验语料设计为两韵律词简单句，方便焦点产出。第三，由于东北官话与普通话十分相近，在研究类似方言时，需要与普通话进行比较，才能发掘其语言风格的特殊之处。本文对锦州话句末语调现象进行了描述和分析，在方言语调现象的研究方法上进行了一定的尝试与综合创新，以期对语调研究和跨方言比较研究有所贡献。

## 【参考文献】

[1] 贺巍.东北官话的分区(稿)[J].方言,1986.

[2] 辽宁大学中国语言文学系语言教研室. 辽宁语音说略[J].中国语文,1963

[3] 张丽娟.锦州方言与北京方言的比较研究[D].贵州大学,2007.

[4] 温娇娇.锦州方言语音研究[D].辽宁师范大学,2012.

[5] 陈晓姣.辽西方音的共时考察和历时分析[D].渤海大学,2014.

[6] 齐剑英.锦州人学习普通话要注意的几个问题[J].辽宁教育行政学院学报,2007(09):75-77.

[7] 蔡莲红，孔江平.现代汉语音典[M].北京：清华大学出版社,2014:613-620

[8] 林茂灿.汉语语调实验研究[M].北京：中国社会科学出版社,2012:245-252

[9] 贺阳,劲松.北京话语调的实验探索[J].语言教学与研究,1992(02):71-96.

[10]陈虎.汉语无标记类感叹句语调研究[J].语言教学与研究,2008(02):46-52.

[11]胡灏.汉语自然话语疑问句语调的音高模式研究[D].暨南大学,2017.

[12]王韫佳,阮吕娜. 普通话疑问句语调的实验研究[C]//.第八届全国人机语音通讯学术会议论文集,2005:353-358

[13]石锋,王萍.汉语功能语调研究[M].北京：北京语言大学出版社出版，2017：78-97+143-159

[14]刘妍李. 汉语焦点重音位置对回声疑问句句尾语调的影响初探[D].暨南大学,2010.

[15]贾媛,熊子瑜,李爱军.普通话焦点重音对语句音高的作用[C]//2006 年语音研究报告.[出版者不详],2006:63-70.DOI:10.26914/c.cnkihy.2006.000259.



## 作者贡献声明：

程慧文：提出研究问题
董理：提出研究方法
董理、程慧文：设计研究框架
程慧文、董理：进行实验，收集并分析数据
程慧文、董理：论文起草与撰写
董理：修改和审定论文